

paper # 2

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC542 U.S. PTO
09/458605
12/10/99



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application: 1998年12月22日

願番号
Application Number: 平成10年特許願第363632号

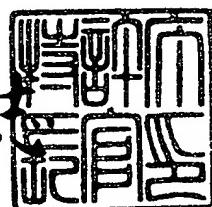
願人
Applicant(s): 株式会社沖データ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 8月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建



出訴番号 出証特平11-3059559

【書類名】 特許願
【整理番号】 SA903330
【提出日】 平成10年12月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/387
【発明の名称】 画像データ処理装置
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝浦四丁目11番地22号 株式会社 沖データ内
【氏名】 浦沢 康二
【特許出願人】
【識別番号】 591044164
【氏名又は名称】 株式会社 沖データ
【代表者】 山本 正隆
【代理人】
【識別番号】 100082050
【弁理士】
【氏名又は名称】 佐藤 幸男
【代理人】
【識別番号】 100102923
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 雄二
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 058104
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

特平10-363632

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9407282

【包括委任状番号】 9407281

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位装置からページ記述言語形式による画像データを受け入れて、この受け入れた画像データを中間形式の画像データに編集処理する編集処理部と、

前記中間形式の画像データを格納する中間形式画像データ記憶部と、

前記中間形式の画像データを印刷可能な印刷データに展開処理する展開処理部とを備え、

前記編集処理部には、各ページ毎に編集処理された中間形式画像データを解析して再現画像のページ状態を検出し、各ページの再現状態の遷移を示すページ状態データを前記ページ毎に編集処理された中間形式の画像データに追加する登録処理部を備えたことを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項2】 請求項1に記載された画像データ処理装置において、

前記展開処理部は、前記各ページの再現状態のそれぞれに対応する複数個の用途別展開処理部と、

前記ページ状態データに基づいて、前記複数個の用途別展開処理部の中から前記再現画像のページ状態に適合する用途別展開処理部を選択する選択処理部を備えたことを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項3】 請求項2に記載された画像データ処理装置において、

前記中間形式の画像データを印刷データに展開処理するタイミングを判断するシステム管理部と、

前記印刷データを格納する印刷可能形式画像データ記憶部とを備え、

このシステム管理部は、両面印刷時もしくは部数コピー時に、前記中間形式の画像データを、印刷データに展開するために要するメモリ使用量を前記ページ状態データからページ毎に判断し、メモリ使用量が大きいと判断したときは前記中間形式の画像データの状態で前記中間形式画像データ記憶部に格納し、メモリ使用量が小さいと判断した時は前記印刷データに展開した状態で前記印刷可能形式画像データ記憶部に格納することを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項4】 請求項2又は請求項3に記載された画像データ処理装置において、

連続して印刷されるページの印刷速度を変更させる印刷速度判断部を備え、この印刷速度判断部は、今回印刷されるページの印刷速度を、今回のページ状態と、連続して後に続くページのページ状態から、予め定められた判断規則に従って判断することを特徴とする画像データ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタに用いられる画像データ処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

通常、プリンタは、パーソナルコンピュータ等の上位装置から画像データをページ記述言語（Page Description Language；以後PDLと記す）と呼ばれる形式で受け入れる。PDL形式の画像データは、描画データと、パターンと、展開規則によって構成されている。これら3つの構成要素を組み合わせることによって各種のページが記述されている。

即ち、全ての構成要素の記述の組み合わせによって、例えばカラー印刷とモノクロ印刷、モノクロ印刷であっても2値形式と、多値形式、用紙の両面印刷と片面印刷、等に再現される。

【0003】

プリンタ内部に設けられた画像処理装置は、この画像データの記述に従って、画像データを用紙上に印刷するための印刷データに再現する。

画像処理装置が画像データから印刷データを再現する場合に、上記再現形式によって、メモリ使用量が大きく異なってくる。例えばカラー印刷の場合、モノクロ印刷の4倍のメモリを使用する。その結果、印刷データを再現するための処理時間も大きく異なってくる。

【0004】

画像データ処理装置は、PDL形式の画像データに編集処理及び展開処理の2

段階処理を行って、印刷可能な印刷データに展開する。即ち、PDL形式の画像データは、一旦、編集処理されて、中間形式の画像データに編集される。その後、この中間形式の画像データは、展開処理されて、印刷可能な印刷データに展開される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような従来の技術には以下に記すような解決すべき課題が残されていた。

従来の画像データ処理装置は、PDL形式の画像データを印刷可能な印刷データに展開した後でなければ、用紙上に、例えばカラー印刷によって再現するのか、或いは、モノクロ印刷によって再現するのか等の選択をすることができなかった。

そのため、展開処理にあたっては、想定される最大のメモリ使用量を確保しておく必要があった。更に、カラー印刷が選択されると、モノクロ印刷が選択された場合に比較して処理時間も長くなる。その結果、プリンタの印刷効率低下につながっていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、以上の点を解決するために、次の構成を採用する。

〈構成1〉

上位装置からページ記述言語形式による画像データを受け入れて、この受け入れた画像データを中間形式の画像データに編集処理する編集処理部と、上記中間形式の画像データを格納する中間形式画像データ記憶部と、上記中間形式の画像データを印刷可能な印刷データに展開処理する展開処理部とを備え、上記編集処理部には、各ページ毎に編集処理された中間形式画像データを解析して再現画像のページ状態を検出し、各ページの再現状態の遷移を示すページ状態データを上記ページ毎に編集処理された中間形式の画像データに追加する登録処理部を備えたことを特徴とする画像データ処理装置。

【0007】

〈構成2〉

構成1に記載された画像データ処理装置において、上記展開処理部は、上記各ページの再現状態のそれぞれに対応する複数個の用途別展開処理部と、上記ページ状態データに基づいて、上記複数個の用途別展開処理部の中から上記再現画像のページ状態に適合する用途別展開処理部を選択する選択処理部を備えたことを特徴とする画像データ処理装置。

【0008】

〈構成3〉

構成2に記載された画像データ処理装置において、上記中間形式の画像データを印刷データに展開処理するタイミングを判断するシステム管理部と、上記印刷データを格納する印刷可能形式画像データ記憶部とを備え、このシステム管理部は、両面印刷時もしくは部数コピー時に、上記中間形式の画像データを、印刷データに展開するために要するメモリ使用量を上記ページ状態データからページ毎に判断し、メモリ使用量が大きいと判断したときは上記中間形式の画像データの状態で上記中間形式画像データ記憶部に格納し、メモリ使用量が小さいと判断した時は上記印刷データに展開した状態で上記印刷可能形式画像データ記憶部に格納することを特徴とする画像データ処理装置。

【0009】

〈構成4〉

構成2又は構成3に記載された画像データ処理装置において、連続して印刷されるページの印刷速度を変更させる印刷速度判断部を備え、この印刷速度判断部は、今回印刷されるページの印刷速度を、今回のページ状態と、連続して後に続くページのページ状態から、予め定められた判断規則に従って判断することを特徴とする画像データ処理装置。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の実施の形態について詳細に説明する。

〈具体例1の構成〉

図1は、具体例1による画像処理装置のブロック図である。

図1について説明する前に画像データの流れについてその概要を説明する。

【0011】

図2は、画像データの流れ説明図である。

図2より、上位装置から、PDL形式の画像データ11が画像処理装置に受け入れられる。このPDL形式の画像データ11は編集処理12され、一旦、PDLに依存しない、中間形式の画像データ13に編集される。中間形式の画像データ13は、展開処理14されて印刷可能な印刷データに展開される。

【0012】

既に説明したように、再現形式によって、展開処理に用いられるメモリ使用量は、大きく異なる。その一例について図を用いて説明する。

図3は、モノクロ、カラー(CMYK4色)のビット説明図である。

図3に示すように、モノクロ2値の場合、画像は、1ビットで指定される。ところが、カラー(CMYK4色)多値(8ビット)の場合、画像データは、色彩4色を4ビットで、指定される。更に、各色彩毎にそのレベルは8ビットで指定される。従って、合計32ビットで指定される。即ち、再現形式の差異によって展開処理でのメモリ使用量は大きく異なる。

【0013】

本発明では、この再現形式の選択を上記編集処理12(図2)の段階で行い、展開処理でのメモリ使用量及び処理時間を削減することを目的とする。この目的を達成するため、上記編集処理12(図2)を実行するために以下のように機能する編集処理部を備える。

編集処理部は、中間形式の画像データ13(図2)を中間形式画像データの段階で、データ解析を実施する。編集処理部は、データ解析の結果から、再現形式を選択するために必要な要素、例えば上記カラーか、モノクロか、等を検出する。この要素を、以後ページ状態と記す。

【0014】

検出されたページ状態は、編集処理部によって、ページ状態データに展開されたあと、中間形式の画像データに追加される。後に続く展開処理部は、ページ状態データに基づいて展開処理14(図2)を実行する。展開処理に、必要なメモ

リ使用量は、ページ状態データに基づいて確保される。従って、必要最低限のメモリが確保されるのみで足りる。

本発明の具体例1による画像処理装置には、上記機能を備えた編集処理部が配置される。更に、具体例2による画像処理装置には、この編集処理部と上記展開処理部が配置される。以下に、その詳細について説明する。

【0015】

図1に戻って具体例1による装置の構成について説明する。

図1による画像処理装置は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられたもので、その機能ブロックを図示する。この例では、これらの機能ブロックは、それぞれマイクロプロセッサのプログラム中の該当する機能を備えたモジュールやオブジェクトによって実現される。

具体例1による装置には、デコード処理部2と、コマンド処理部3と、登録処理部4を備える編集処理部1と中間形式画像データ記憶部6が配置される。

【0016】

デコード処理部2は、上位装置からPDL形式の画像データを受け入れて、上記、描画データ、パターン、展開規則を指定する、コマンド毎に分離する部分である。

コマンド処理部3は、PDLに予め定められている各コマンド固有の処理を実行する部分である。

【0017】

登録処理部4は、コマンド処理部3が処理した画像データを受け入れて中間形式の画像データに編集する部分である。この中間形式の画像データを中間形式画像データ記憶部6に格納する。同時に、格納するデータを解析して、ページ状態を検出する。更にページ状態が遷移した形跡をページ状態データに編集して中間形式の画像データに追加する部分である。後に、このページ状態の遷移について図を用いて詳細に説明する。

中間形式画像データ記憶部6は、中間形式の画像データとページ状態データを格納しておくメモリである。

【0018】

次に上記ページ状態の遷移について説明する。

図4は、ページ状態説明図である。

(a)は、ページ状態を分類した分類図であり (b)は、PDLの構成要素毎に発生するページ状態を表した説明図である。

(a)より、ページ状態、即ち、用紙上に再現される画像の形状、色彩は、形のみ指定するもの(1)、色のみ指定するもの(1)、色と形を指定するもの(3)、色も形もないもの(4)の、4種類に分類される。

【0019】

(b)より、PDLの構成要素との関係から(1)は、描画データの文字図形、パターンのタイリングパターン等に発生する状態である。(2)は、パターンのペンカラー等に発生する状態である。(3)は、描画データのイメージ、パターンのタイリングパターン等に発生する状態である。(4)は、展開規則等に発生する状態である。

【0020】

図5は、ページ状態の状態遷移図である。

図5は、登録処理部4が、ページ状態を遷移する様子を説明している。

登録処理部4は、初期状態としてモノクロ2値16に初期化される。次にコマンド処理部3から中間形式の画像データを受け入れる。中間形式の画像データを解析して、そのページ状態を検出する。そのデータが、形のみ指定するもの(図4の(1))であって、2値形式で指定されている時は、ページ状態は遷移せず、そのままモノクロ2値16に止まる。形のみ指定するものに対しては状態遷移は発生しない。

【0021】

色のみ指定するもの(図4の(2))であっても、その色が黒を表しているならば色情報を含んでいないのでページ状態は遷移せず、そのままモノクロ2値16に止まる。各色成分(例えばシアン、マゼンタ、イエロ)が全て等しい時はグレイ階調なのでページ状態は、モノクロ多値17へ遷移する。また、カラー2値の時ページ状態はカラー2値18へ遷移する。更に、カラー多値の時ページ状態はカラー多値19へ遷移する。色と形を指定するもの(図4の(3))であり、

色空間がカラー2値の時ページ状態はカラー2値18へ遷移する。同様に色空間がカラー多値の時ページ状態はカラー多値19へ遷移する。色も形もないもの(図4の(4))の時はページ状態は遷移せず、そのままモノクロ2値16に止まる。

以上で構成機能の説明を終了して、次に動作について説明する。

【0022】

〈具体例1の動作〉

図6は、具体例1による画像処理装置の動作説明図である。

図6を用いて具体例1による装置の動作をステップS1～ステップS6までに分解して説明する。

ステップS1

登録処理部4(図1)は、ページ状態をモノクロ2値16(図5)に初期化される。

【0023】

ステップS2

デコード処理部2(図1)は、上位装置からPDL形式の画像データを受け入れる。この画像データをコマンド毎に分離してコマンド処理部3(図1)へ転送する。

ステップS3

コマンド処理部(図1)は、PDL形式の画像データを受け入れて、各コマンドに固有の処理を行って登録処理部4(図1)へ転送する。

【0024】

ステップS4

登録処理部4(図1)は、コマンド処理部(図1)から受け入れた画像データを中間形式画像データに編集して中間形式画像データ記憶部6(図1)に格納する。同時に、格納するデータを解析して、ページ状態の状態遷移を検出する。このページ状態の状態遷移をページ状態データに編集する。

ステップS5

1ページ分のPDL形式の画像データが、全て中間形式の画像データに編集さ

れた時はステップS6へ進み、中間形式の画像データに編集されていない部分がまだ残っている時はステップS2へ戻って、ステップS2～ステップS5を繰り返す。

ステップS6

登録処理部4(図1)は、1ページ分、編集、格納、終了後、中間形式画像データ記憶部6(図1)にページ状態データを追加格納して編集処理を終わる。

【0025】

以上の説明は、一例としてページ状態の遷移をモノクロ2値16(図5)、モノクロ多値17(図5)、カラー2値18(図5)、カラー多値19(図5)、に限定した。しかし本発明は、この例に限定されるものではない、即ち、モノクロ、カラーの2状態で管理することも可能であり、更に、多値として2ビット、4ビット、8ビットを別状態として管理することも可能である。

また、本具体例は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられた、機能ブロックであるとして説明した。しかし本具体例は、この例に限定されるものではない。即ち、各機能ブロックは、個々にハードウェアで構成されても良い。

【0026】

〈具体例1の効果〉

以上説明したように、登録処理部が、ページ状態データを中間形式画像データ記憶部6に追加格納することにより以下の効果を得る。

画像データの再現形式は、PDL形式の画像データが中間形式の画像データに編集された段階で選択できるようになる。その結果、後に続く展開処理では、必要最低限のメモリが、確保されるのみで足りる。

【0027】

〈具体例2の構成〉

既に説明したように、具体例2による画像処理装置には、具体例1に備える編集処理部1(図1)と、中間形式画像データ記憶部6(図1)が配置されている。更に、複数の展開処理部が配置されている。

具体例2による画像処理装置は、この複数の展開処理部の中から、ページ状態

データに基づいて、画像データの再現形式に適合する展開処理部を一つ選択する。PDL形式の画像データは、この選択された展開処理部によって印刷データに展開される。以下にその詳細について説明する。

【0028】

図7は、具体例2による画像処理装置のブロック図である。

図7による画像処理装置は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられたもので、その機能ブロックを図示した。この例では、これらの機能ブロックは、それぞれマイクロプロセッサのプログラム中の該当する機能を備えたモジュールやオブジェクトによって実現される。

【0029】

図7より、具体例2による装置には、編集処理部1と、中間形式画像データ記憶部6と、展開処理部21が配置される。更に、展開処理部21は、選択処理部22と、ページ状態に対応して、用途別に、モノクロ2値用展開処理部23と、モノクロ多値用展開処理部24と、カラー2値用展開処理部25と、カラー多値用展開処理部26を備える。

【0030】

編集処理部1と、中間形式画像データ記憶部6は、具体例1と全く同様なので説明を割愛する。

選択処理部22は、中間形式画像データ記憶部6からページ状態データを受け入れて、モノクロ2値用展開処理部23と、モノクロ多値用展開処理部24と、カラー2値用展開処理部25と、カラー多値用展開処理部26の内から画像データの再現形式に適合する処理部を選択する部分である。

モノクロ2値用展開処理部23は、中間形式画像データ記憶部6から中間形式の画像データを受け入れてモノクロ2値の印刷データに展開する部分である。

【0031】

モノクロ多値用展開処理部24は、中間形式画像データ記憶部6から中間形式の画像データを受け入れてモノクロ多値の印刷データに展開する部分である。

カラー2値用展開処理部25は、中間形式画像データ記憶部6から中間形式の画像データを受け入れてカラー2値の印刷データに展開する部分である。

カラー多値用展開処理部26は、中間形式画像データ記憶部6から中間形式の画像データを受け入れてカラー多値の印刷データに展開する部分である。

以上で具体例2による装置の構成についての説明を終了して次に動作の説明をする。

【0032】

〈具体例2の動作〉

図8は、具体例2による画像処理装置の動作説明図である。

図8を用いて具体例2による装置の動作をステップs1～ステップs7までに分解して説明する。

ステップs1

このステップは、具体例1の動作の全てを凝縮して表している。即ち具体例1による装置(図1)が、上位装置からPDL形式の画像データを受け入れて、中間形式の画像データに編集し、その結果を中間形式画像データ記憶部6に中間形式の画像データとして、ページ状態データと共に格納する。

【0033】

ステップs2

選択処理部22(図7)は、中間形式画像データ記憶部6から中間形式の画像データと、ページ状態データを受け入れる。選択処理部22(図7)は、ページ状態データに基づいて、画像データの再現形式を選択する。画像データの再現形式として、モノクロ2値が選択された時は、ステップs3へ進む。画像データの再現形式として、モノクロ多値が選択された時は、ステップs4へ進む。画像データの再現形式として、カラー2値が選択された時は、ステップs5へ進む。画像データの再現形式として、カラー多値が選択された時は、ステップs6へ進む。

【0034】

ステップs3

モノクロ2値用展開処理部23(図7)は中間形式画像データ記憶部6(図7)から中間形式画像データを受け入れてモノクロ2値の印刷データに展開する。

ステップs4

モノクロ多値用展開処理部24(図7)は中間形式画像データ記憶部6(図7)から中間形式画像データを受け入れてモノクロ2値の印刷データに展開する。

【0035】

ステップs5

カラー2値用展開処理部25(図7)は中間形式画像データ記憶部6(図7)から中間形式画像データを受け入れてカラー2値の印刷データに展開する。

ステップs6

カラー多値用展開処理部26(図7)は中間形式画像データ記憶部6(図7)から中間形式画像データを受け入れてカラー2値の印刷データに展開する。

【0036】

ステップs7

具体例2による装置の下位装置であるプリントエンジンが上記s3～s6のいずれか1つのステップで展開された印刷データを受け入れて用紙上に画像を再現する。印刷終了後再度ステップs1に戻って同様の動作を繰り返す。

以上の説明は、一例としてページ状態の遷移をモノクロ2値16(図5)、モノクロ多値17(図5)、カラー2値18(図5)、カラー多値19(図5)、に限定した。しかし本発明は、この例に限定されるものではない、即ち、モノクロ、カラーの2状態で管理することも可能であり、更に、多値として2ビット、4ビット、8ビットを別状態として管理することも可能である。

また、本具体例は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられた、機能ブロックであるとして説明した。しかし本具体例は、この例に限定されるものではない。即ち、各機能ブロックは、個々にハードウェアで構成されても良い。

【0037】

〈具体例2の効果〉

以上説明したように、具体例2による装置は、モノクロ2値～カラー多値まで、画像データの再現形式に適合する複数の展開処理部を備える。選択処理部がページ状態データに基づいて、この中から適合する展開処理部を選択する。この選択された展開処理部が中間形式の画像データを印刷データに展開する。その結果

、最適な、メモリ使用効率及び処理速度で、展開処理ができるようになる。

【0038】

〈具体例3の構成〉

具体例3による画像処理装置の目的は、具体例2による画像処理装置にシステム管理部を附加することによって両面印刷を効率的に実施することである。

最初に両面印刷の機能について図を用いて説明する。両面印刷とは、通常1枚の用紙の裏表両面に印刷することを言う。この場合片面印刷された用紙の裏表を反転させるための経路（以後用紙反転パスと記す）が必要になる。用紙反転パスに用紙が1枚だけ存在する機構を備えたプリンタにおいて、通常、実施されている方法の一例を以下に示す。

【0039】

図9は、両面印刷の説明図である。

印刷順は、最初に2ページ目、以下4ページ目、1ページ目、6ページ目、3ページ目、…と続く。

ここで留意すべき点は以下の通りである。

上位装置より画像データは、1ページ目から順番に送られてくる。図9を参照すると1ページ目は、2ページ目と4ページ目の印刷が終了した後に印刷される。1ページ目のデータは、4ページ目の印刷が終了するまでメモリに保持されている。従って、1ページ目のデータは、編集処理終了後必ずしも直ぐに展開処理される必要はない。

【0040】

即ち、展開処理のタイミングを調整することによって、両面印刷の効率的実施が可能になる。このタイミングを調整することが具体例3の目的である。

かかる目的を達成するために、具体例3による装置はシステム管理部を備える。このシステム管理部が、ページ状態データに基づいて展開処理のタイミング調整を行う。

以上の目的に沿って、具体例3は、以下のように構成される。

【0041】

図10は、具体例3による画像処理装置のブロック図である。

図10の画像処理装置は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられたもので、その機能ブロックを図示した。この例では、これらの機能ブロックは、それぞれマイクロプロセッサのプログラム中の該当する機能を備えたモジュールやオブジェクトによって実現される。

具体例3による装置は、編集処理部1と、中間形式画像データ記憶部6と、展開処理部21と、印刷可能形式画像データ記憶部31と、システム管理部32を備える。

【0042】

編集処理部1と、中間形式画像データ記憶部6と、展開処理部21は、具体例2と同様なので説明を割愛する。

印刷可能形式画像データ記憶部31は、展開処理部21から印刷データを受け入れて格納するメモリである。

【0043】

システム管理部32は、両面印刷時又は部数コピー時に、上記中間形式の画像データを印刷データに展開するに要するメモリ使用量をページ毎に判断する部分である。即ち、ページ状態データから、ページ状態がモノクロの時はメモリ使用量が小さいと判断し、ページ状態がカラーの時はメモリ使用量が大きいと判断する。更に、ページ状態がモノクロの時は中間形式画像データを印刷可能形式画像データ記憶部31へ格納させ、ページ状態がカラーの時は、中間形式画像データを中間形式画像データ記憶部6(図10)へ格納したままで編集を終了させる部分である。

尚、本装置の下位装置である、プリントエンジン27は、印刷データを受け入れて用紙上に画像を再現する部分である。

【0044】

〈具体例3の動作〉

図11は、具体例3による画像処理装置の動作説明図(その1)である。

図11を用いて具体例3による装置の編集処理段階での動作についてステップP1～ステップP3に分解して説明する。

ステップP1

編集処理部1（図10）は、両面印刷要求がなされている特定ページの画像データを上位装置から受け入れる。このPDL形式の画像データを中間形式画像データに編集して、中間形式画像データとページ状態データを中間形式画像データ記憶部6（図10）へ格納する。格納後、システム管理部32（図10）へ編集終了を通知する。

【0045】

ステップP2

編集処理部1（図10）から編集終了の通知を受けたシステム管理部32（図10）は、ページ状態データを読み出して、ページ状態がモノクロの時はP3へ進む。ページ状態がカラーの時は、中間形式画像データを中間形式画像データ記憶部6（図10）へ格納したままで編集を終了する。

【0046】

ステップP3

システム管理部32（図10）は、中間形式画像データを印刷データに展開するよう、展開処理部21（図10）へ指示する。展開処理部21（図10）は、中間形式画像データを印刷データに展開して印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）へ格納した後編集を終了する。

【0047】

図12は、具体例3による画像処理装置の動作説明図（その2）である。

図12を用いて具体例3による装置の展開処理段階以降の動作についてステップp1～ステップp3に分解して説明する。

ステップp1

プリントエンジン27は、上記両面印刷要求がなされている特定ページの印刷順番になった時、システム管理部32（図10）へ展開要求を通知する。

【0048】

ステップp2

上記通知を受けたシステム管理部32（図10）は、印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）を検索して上記特定ページが既に印刷データに展開されているかどうかを確認する。まだ印刷データに展開されていない時は、ステップp

3へ進み、既に印刷データに展開されている時は、そのまま、展開を終了する。

【0049】

ステップP3

システム管理部32(図10)は、展開処理部21(図10)に上記特定ページの展開処理を指示する。展開処理部21(図10)は、上記特定ページの中間形式画像データを中間形式画像データ記憶部6(図10)から受け入れて印刷データに展開する。その印刷データが印刷可能形式画像データ記憶部31に格納された後展開を終了する。

以後、プリントエンジン27(図10)は通常動作に従って印刷データを用紙上に再現する。

【0050】

尚、本具体例を用いることによって部数コピーも効率的に行うことができる。ここで、部数コピーとは、例えば1部が4ページからなるPDL形式の画像データを受け入れた時、1ページ目から4ページ目まで順番に用紙上に再現する。その後更に、1ページ目から4ページ目まで順番に用紙上に再現する動作を必要部数繰り返すことをいう。

以下に図を用いて部数コピーの動作について説明する。

【0051】

図13は、部数コピーの動作説明図である。

図13を用いて具体例3による部数コピーの動作についてステップQ1～ステップQ10に分解して説明する。

ステップQ1

編集処理部1(図10)は、複数部数の部数コピー要求がなされている複数ページからなる画像データを上位装置から受け入れる。このPDL形式の画像データを中間形式画像データに編集して、中間形式画像データとページ状態データを中間形式画像データ記憶部6(図10)へ格納する。格納後、システム管理部32(図10)へ編集終了を通知する。

【0052】

ステップQ2

編集処理部1（図10）から編集終了の通知を受けたシステム管理部32（図10）は、ページ状態データを読み出して、ページ状態がモノクロの時はステップQ3へ、ページ状態がカラーの時は、中間形式画像データを中間形式画像データ記憶部6（図10）へ格納したままでステップQ4へ進む。

【0053】

ステップQ3

システム管理部32（図10）は、中間形式画像データを印刷データに展開するよう、展開処理部21（図10）へ指示する。展開処理部21（図10）は、中間形式画像データを印刷データに展開して印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）へ格納した後ステップQ4へ進む。

【0054】

ステップQ4

システム管理部32（図10）は、中間形式画像データが中間形式画像データ記憶部6（図10）へ格納されたこと、或いは印刷データが、印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）へ格納されたことを検出した後ステップQ5へ進む。

【0055】

ステップQ5

システム管理部32（図10）は、上記複数ページ全部が、中間形式画像データ記憶部6（図10）か、或いは、印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）へ格納されたことを検出した後、ステップQ6へ進む。もし複数ページ全部が、まだ格納されていない時は更にステップQ1、ステップQ2、ステップQ3を繰り返して、複数ページ全部が格納された後ステップQ6へ進む。

【0056】

ステップQ6

システム管理部32（図10）は、上記複数ページが、中間形式画像データ記憶部6（図10）に格納されているのか、或いは印刷可能形式画像データ記憶部31（図10）に格納されているのかを検出する。もし中間形式画像データ記憶部6（図10）に格納されている時は、ステップQ7へ進む。もし印刷可能形式

画像データ記憶部31(図10)へ格納されている時は、ステップQ8へ進む。

【0057】

ステップQ7

システム管理部32(図10)は、展開処理部21(図10)に対して、中間形式画像データ記憶部6(図10)に格納されている中間形式画像データを展開処理することを指示する。展開処理部21(図10)が、この指示に従って展開処理した後ステップQ8へ進む。

【0058】

ステップQ8

システム管理部32(図10)は、プリントエンジン27(図10)に指示して印刷データを用紙上に再現させる。

ステップQ9

システム管理部32(図10)は、上記複数ページ全部が、用紙上に再現されたかどうかを検出する。複数ページ全部が、用紙上に再現されたことを検出したときはステップQ10へ進む。もし複数ページ全部が、まだ用紙上に再現されていない時は更にステップQ6、ステップQ7、ステップQ8、ステップQ9を繰り返して、複数ページ全部が用紙上に再現された後ステップQ10へ進む。

【0059】

ステップQ10

システム管理部32(図10)は、要求されている上記複数部数全部が、用紙上に再現されたかどうかを検出する。複数部数全部が、用紙上に再現されたことを検出したときは部数コピー動作を終了する。もし複数部数全部が、まだ用紙上に再現されていない時は更にステップQ6、ステップQ7、ステップQ8、ステップQ9、ステップQ10を繰り返して、複数部数全部が用紙上に再現された後部数コピー動作を終了する。

【0060】

以上の説明では、メモリ消費量の大小を、ページ状態がモノクロであるか、ページ状態がカラーであるかによって決定したが、これは一例であって、本発明がこの例に限定されるものではない。

即ち、ページ状態がモノクロであっても2値の場合と多値の場合によってメモリ消費量の大小を決定すること等も可能である。

更に、以上の説明は、本具体例が、プリンタコントローラ内部に機能ブロックとして設けられた場合について説明した。しかし本具体例は、この例に限定されるものではない。各々の機能ブロックが個々にハードウェアで構成されても良い

【0061】

〈具体例3の効果〉

以上説明したように、具体例3による装置は、システム管理部を備えて、編集中間形式の画像データを展開処理するタイミングを調整することによって以下の効果を得る。

1. 両面印刷に必要とされるメモリ使用量が低減される。その結果、両面印刷は、最も効率的に実施される。
2. 部数コピーに必要とされるメモリ使用量が低減される。その結果、部数コピーは、最も効率的に実施される。

【0062】

〈具体例4の構成〉

具体例4による画像処理装置の目的は、具体例1による画像処理装置、又は具体例2による画像処理装置、又は具体例3による画像処理装置の印刷速度変更を効率的に実施することである。

この目的を達成するために具体例4による装置には、印刷速度判断部が配置される。この印刷速度判断部がページ状態データに基づいて印刷速度の変更を行う

以下に通常のカラープリンタの印刷速度の変更について説明する。

【0063】

通常のカラープリンタでは、カラー印刷の印刷速度は、モノクロ印刷の印刷速度より遅いのが一般的である。従って、カラー印刷の印刷速度のままでモノクロ印刷を実施することは可能であるが、その逆は、不可能である（原則1）。また、印刷速度変更に際して、一旦印刷バス中の用紙を排出することが必要である（

原則2)。以上の2原則について図を用いて説明する。

【0064】

図14は、印刷速度変更説明図である。

用紙の流れを右方向にとり、時間経過を左方向にとる。今回のモノクロページを印刷し、後に続いて、次回のカラーページを印刷するものとする。

(a)は、通常の印刷速度変更を表している。

時刻T0

モノクロ印刷の速度で、モノクロ印刷が開始される。

時刻T1

今回のモノクロページの印刷が終了する。

【0065】

時刻T2

今回のモノクロページの排出が完了し、カラー印刷速度への印刷速度変更が実施される。後に続く次回のカラーページの印刷が開始される。

時刻T3

後に続く次回のカラーページの印刷が終了する。

以上説明したように、印刷速度変更を実施するためには、一旦印刷バス中の用紙を排出するために、時刻T2から時刻T1の間印刷を停止する必要がある(原則2)。通常この時間は用紙1枚分の印刷時間(印刷バス)に相当する。

【0066】

(b)は、本具体例による印刷速度変更を表している。

時刻T0

カラー印刷の速度で、今回のモノクロページの印刷が開始される(原則1)。

時刻T1

今回のモノクロページの印刷が終了する。引き続き、後に続く次回のカラーページの印刷が開始される。

時刻T2

後に続く次回のカラーページの印刷が終了する。

【0067】

以上説明したように、今回のモノクロページの印刷をカラー印刷の速度で印刷したため、継続して次回のカラーページのカラー印刷が可能になった。その結果、(a)で発生した用紙1枚分に相当する印刷停止時間は必要なくなる。即ち、具体例4による装置の目的は、今回のページ状態と後に続くページ状態に基づいて今回の印刷速度を判断することにある。

【0068】

以下に図を用いて印刷速度判断の基本原理について説明する。

図15は、印刷速度の状態遷移図である。

図15は、プリンタ停止41と、モノクロ印刷速度42、カラー印刷速度43の3つの速度領域を示している。ある速度領域から他の速度領域へ遷移する状態を以下の3つに分類する。

【0069】

遷移1. 今回のページ状態がモノクロで、後に続く次回のページ状態が、モノクロの場合である。

遷移2. 今回のページ状態がカラーで、後に続く次回のページ状態が、カラーの場合である。

遷移3. 今回のページ状態がカラーの場合である。

【0070】

上記遷移がモノクロ印刷速度42とカラー印刷速度43との間で発生する時、上記(a)で説明したように印刷速度変更を実施するため用紙1枚分の印刷時間(印刷パス)に相当する印刷停止時間が必要となる。

【0071】

図16は、印刷速度判断の説明図である。

この図は印刷速度判断の手順として、上記2原則に基づいて、予め定められた判断資料の一例である。

左から、現在の印刷速度、今回のページ状態、次回のページ状態、今回の印刷速度、遷移の形態をそれぞれ表している。

現在の印刷速度は、遷移する直前のプリンタの速度を表している。即ち遷移する直前に図15の、プリンタ停止41、モノクロ印刷速度42、カラー印刷速度

43の、どの状態にあったかを示している。

【0072】

同様に、今回の印刷速度は、遷移した後のプリンタの速度を表している。即ち図15の、プリンタ停止41、モノクロ印刷速度42、カラー印刷速度43の、どの状態に遷移したかを示している。

遷移の形態は、現在の印刷速度から今回の印刷速度へ遷移した形態が上記、遷移1、遷移2、遷移3のどの形態に属するかを表している。

尚、今回のページ状態から次回のページ状態への変化は図に示す通り(1)から(12)までの12通りある。

【0073】

上記(1)から(12)までの12通りの中、例を挙げて説明する。

第1ステップとして、現在の印刷速度がプリンタ停止41(図15)であり、今回のページ状態モノクロから、後に続く次回のページ状態モノクロの場合を例に挙げる。この状態は、12通りの中(1)に相当する。上記遷移1の場合であり、今回の印刷速度はモノクロとなり、モノクロ印刷速度42(図15)へ進んで今回のページ状態モノクロの印刷を終了する。この印刷終了の状態を第2ステップとする。

【0074】

第2ステップでは、現在の印刷速度がモノクロ印刷速度42(図15)であり、今回のページ状態モノクロである。このページ状態モノクロは第1ステップにおける次回のページ状態である。ここで次回のページ状態を検出した結果次回のページ状態もモノクロであったとする。この状態は12通りの中(5)に相当する。遷移しない状態である。即ち、印刷速度はモノクロとなるのでモノクロ印刷速度42(図15)のまま今回のページ状態モノクロの印刷を終了する。この印刷終了の状態を第3ステップとする。

【0075】

第3ステップでは、現在の印刷速度がモノクロ印刷速度42(図15)であり、今回のページ状態モノクロである。このページ状態モノクロは第2ステップにおける次回のページ状態である。ここで次回のページ状態を検出した結果次回の

ページ状態はカラーであったとする。この状態は12通りの中(6)に相当する。遷移しない状態である。即ち、印刷速度はモノクロとなるのでモノクロ印刷速度42(図15)のまま今回のページ状態モノクロの印刷を終了する。この印刷終了の状態を第4ステップとする。

【0076】

第4ステップでは、現在の印刷速度がモノクロ印刷速度42(図15)であり、今回のページ状態カラーである。このページ状態カラーは第3ステップにおける次回のページ状態である。ここで次回のページ状態を検出した結果次回のページ状態はカラーであったとする。この状態は12通りの中(8)に相当する。遷移3の場合である。即ち、モノクロ印刷速度42とカラー印刷速度43との間で遷移が発生する。従って、印刷速度変更を実施するため用紙1枚分の印刷時間(印刷パス)に相当する印刷停止時間が必要となる。印刷停止時間終了後カラー印刷速度43に印刷速度変更がなされ、今回のページ状態カラーの印刷を終了する。この印刷終了の状態を第5ステップとする。

【0077】

第5ステップでは、現在の印刷速度がカラー印刷速度43(図15)であり今回のページ状態はカラーである。このページ状態カラーは、第4ステップにおける次回のページ状態である。ここで次回のページ状態を検出した結果次回のページ状態はモノクロであったとする。この状態は12通りの中(11)に相当する。遷移しない状態である。即ち、印刷速度はカラーとなるのでカラー印刷速度43(図15)のまま今回のページ状態カラーの印刷を終了する。この印刷終了の状態を第6ステップとする。

【0078】

第6ステップでは、現在の印刷速度がカラー印刷速度43(図15)であり今回のページ状態はモノクロである。このページ状態モノクロは、第5ステップにおける次回のページ状態である。ここで次回のページ状態を検出した結果次回のページ状態はカラーであったとする。この状態は12通りの中(10)に相当する。遷移しない状態である。即ち、印刷速度はカラーとなるのでカラー印刷速度43(図15)のまま今回のページ状態モノクロの印刷を終了する。この状態が

上記、図14印刷速度変更説明図（b）の状態である。

以下同様にして全ページ数の印刷が終了するまで動作が継続する。

以上で印刷速度決定の基本原理について説明を終了したので具体例4の構成について説明する。

【0079】

図17は、具体例4による画像処理装置のブロック図である。

図17の画像処理装置は、プリンタが備えるプリンタコントローラ内部に設けられたもので、その機能ブロックを図示した。この例では、これらの機能ブロックは、それぞれマイクロプロセッサのプログラム中の該当する機能を備えたモジュールやオブジェクトによって実現される。

具体例4による装置は、編集処理部1と、中間形式画像データ記憶部6と、展開処理部21と、印刷可能形式画像データ記憶部31と、印刷速度判断部45を備える。

【0080】

具体例3との差異のみについて説明する。

印刷速度判断部45は、中間形式画像データ記憶部6から今回のページ状態と次回のページ状態を検出する部分である。更に、現在の印刷速度をプリントエンジン27から検出する。以上の検出結果に基づいて今回の印刷速度を判断してプリントエンジン27に指示する部分である。更に、印刷速度判断部45には、一例として、上記、図16に相当する判断資料が予め格納されている。

尚、本装置の下位装置である、プリントエンジン27は、印刷速度判断部45から指示された印刷速度で用紙上に画像を再現する部分である。

その他の構成は、具体例3と同様なので説明を割愛する。

【0081】

〈具体例4の動作〉

図18は、具体例4の動作説明図である。

図18を用いて具体例4による装置の動作についてステップq1～ステップq5に分解して説明する。

ステップq1

印刷速度判断部45(図17)は、中間形式画像データ記憶部6(図17)から今回のページ状態と次回のページ状態を検出する。更に、現在の印刷速度をプリントエンジン27(図17)から検出する。以上の検出結果に基づいて判断資料(図16)から今回の印刷速度を判断する。

【0082】

ステップq2

印刷速度判断部45(図17)は、今回の印刷速度が現在の印刷速度と同じであると判断した時は、ステップq5へ進む。印刷速度判断部45(図17)は、今回の印刷速度が現在の印刷速度と同じでないと判断した時はステップq3へ進む。

ステップq3

印刷速度判断部45(図17)は、今回のページが排出され印刷バスに用紙がなくなるまでプリントエンジン27(図17)に指示して印刷を停止させる。

【0083】

ステップq4

印刷速度判断部45(図17)は、印刷バスに用紙がなくなった後、プリントエンジン27(図17)に指示して印刷速度を変更させる。

ステップq5

印刷速度判断部45(図17)は、プリントエンジン27(図17)に指示して印刷を開始させる。

以上の動作は、各ページの印刷が終了する毎に繰り返される。

【0084】

尚、以上の説明では、2ページ分のページ状態から印刷速度を判断する例について説明したが、本発明は、この例に限定されるものではない。即ち、早い段階で多くのページ状態から印刷速度を判断することによって、より一層効果を上げることができる。

更に、以上の説明は、本具体例が、プリンタコントローラ内部に機能ブロックとして設けられた場合について説明した。しかし本具体例は、この例に限定されるものではない。各々の機能ブロックが個々にハードウェアで構成されても良い

【0085】

〈具体例4の効果〉

印刷速度判断部を備え、今回のページ状態と後に続くページ状態に基づいて今回の印刷速度を判断することにより、印刷停止時間を低減して、印刷効率を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

具体例1による画像処理装置のブロック図である。

【図2】

画像データの流れ説明図である。

【図3】

モノクロ、カラー(CMYK4色)のビット説明図である。

【図4】

ページ状態説明図である。

【図5】

ページ状態の状態遷移図である。

【図6】

具体例1による画像処理装置の動作説明図である。

【図7】

具体例2による画像処理装置のブロック図である。

【図8】

具体例2による画像処理装置の動作説明図である。

【図9】

両面印刷の説明図である。

【図10】

具体例3による画像処理装置のブロック図である。

【図11】

具体例3による画像処理装置の動作説明図(その1)である。

【図12】

具体例3による画像処理装置の動作説明図（その2）である。

【図13】

部数コピーの動作説明図である。

【図14】

印刷速度変更説明図である。

【図15】

印刷速度の状態遷移図である。

【図16】

印刷速度判断の説明図である。

【図17】

具体例4による画像処理装置のブロック図である。

【図18】

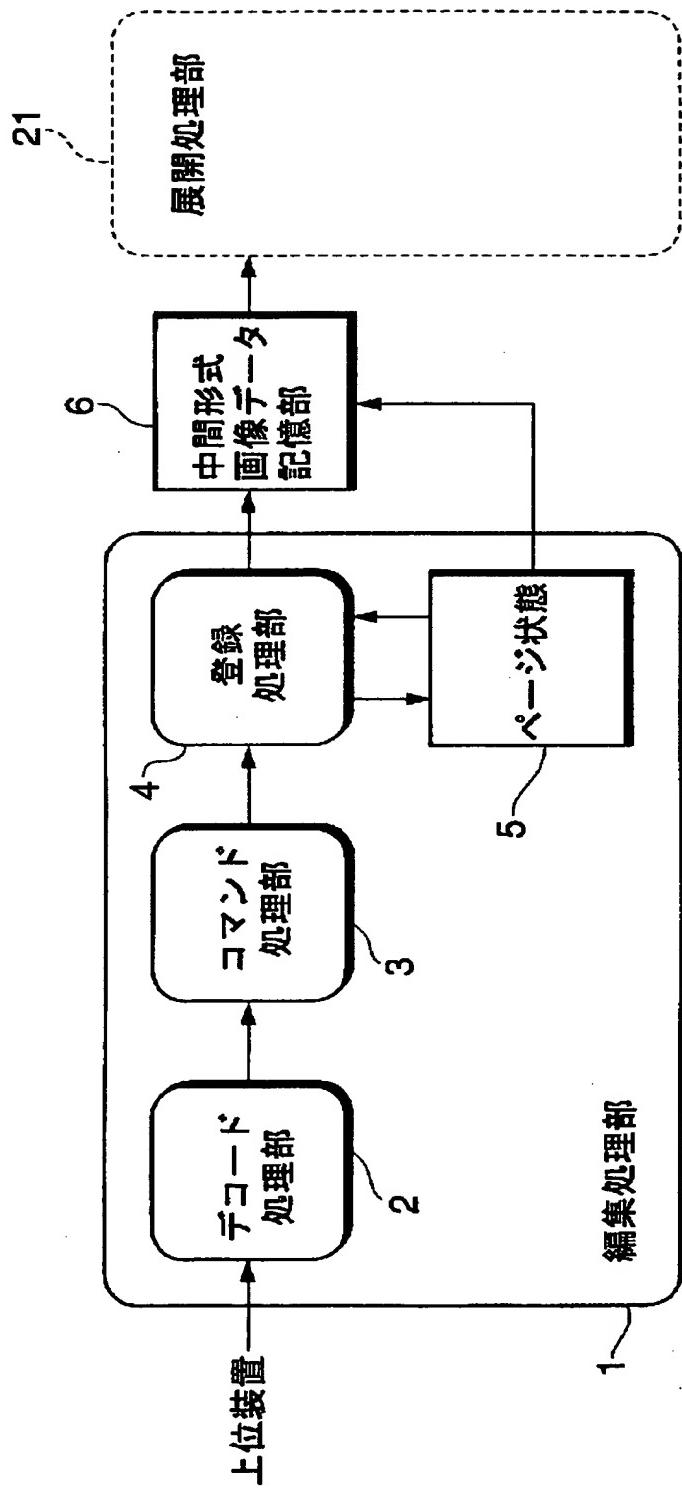
具体例4の動作説明図である。

【符号の説明】

- 1 編集処理部
- 2 デコード処理部
- 3 コマンド処理部
- 4 登録処理部
- 5 ページ状態
- 6 中間形式画像データ記憶部

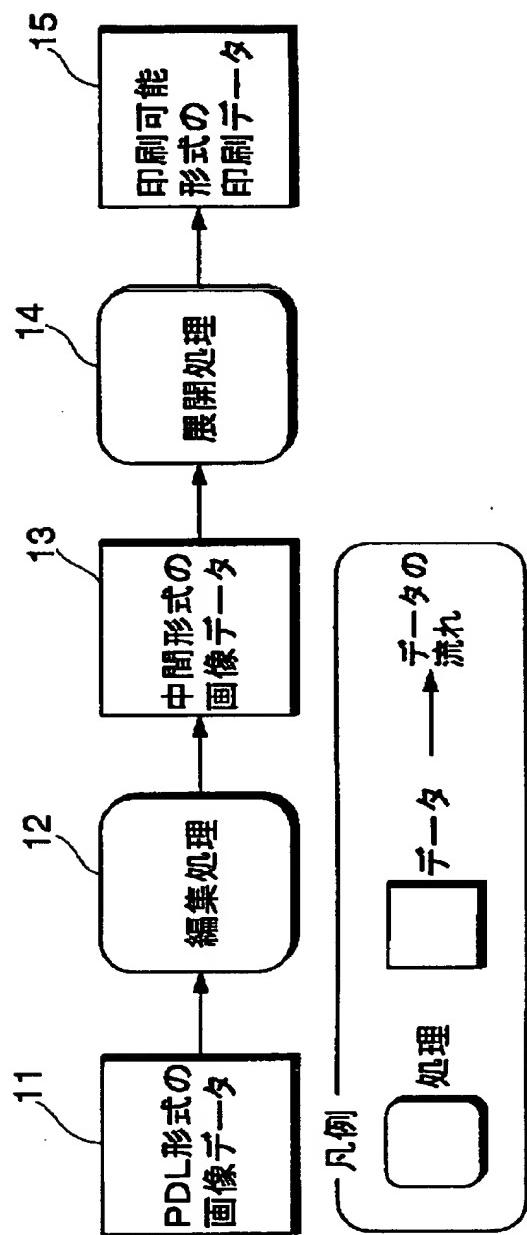
【書類名】図面

【図1】



具体例1による画像処理装置のブロック図

【図2】



画像データの流れ説明図

【図3】

	2値(1Bit)	多値(8Bit)
モノクロ	1	8
カラー(CMYK4色)	4	32

モノクロ、カラー(CMYK4色)のビット説明図

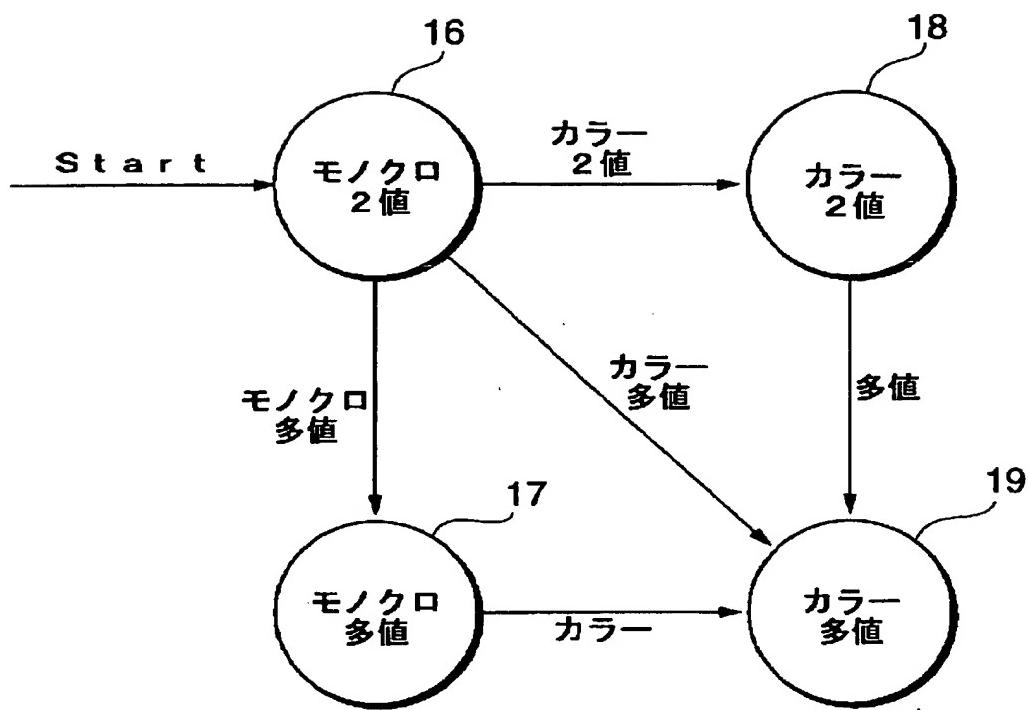
【図4】

データの特徴毎に状態遷移が発生する条件を以下に示す。

		状態遷移の条件	
		特徴	特徴
(a)	(1) 形のみを指定するもの	色情報及び階調情報を一切含まないので状態遷移は発生しない。よって、状態遷移のチェックすらおこなう必要がない。	
	(2)	その色が黒を表しているならば色情報を含まないので、状態遷移を発生させる必要はない。各色成分(例えばCMY)が全て等しい、すなわちグレイ階調を表しているならば、多値状態には遷移するが、カラー状態には遷移する必要がない。その他の場合、カラー多値に遷移する。	
	(3) 色と形を指定するもの	色空間がカラーであれば、カラーに遷移し、ビット数が多値であれば、多値の遷移する。	
	(4) 色も形も無いもの	色情報及び階調情報を一切含まないので状態遷移は発生しない。よって、状態遷移のチェックすらおこなう必要がない。	
(b)	構成要素	特徴	備考
	描画データ	形のみを指定するもの 色と形を指定するもの	文字、図形など イメージなど
	パターン	色のみを指定するもの 形のみを指定するもの	ペンカラーナビ タイリングパターンなど
	展開規則	色と形を指定するもの	タイリングパターンなど

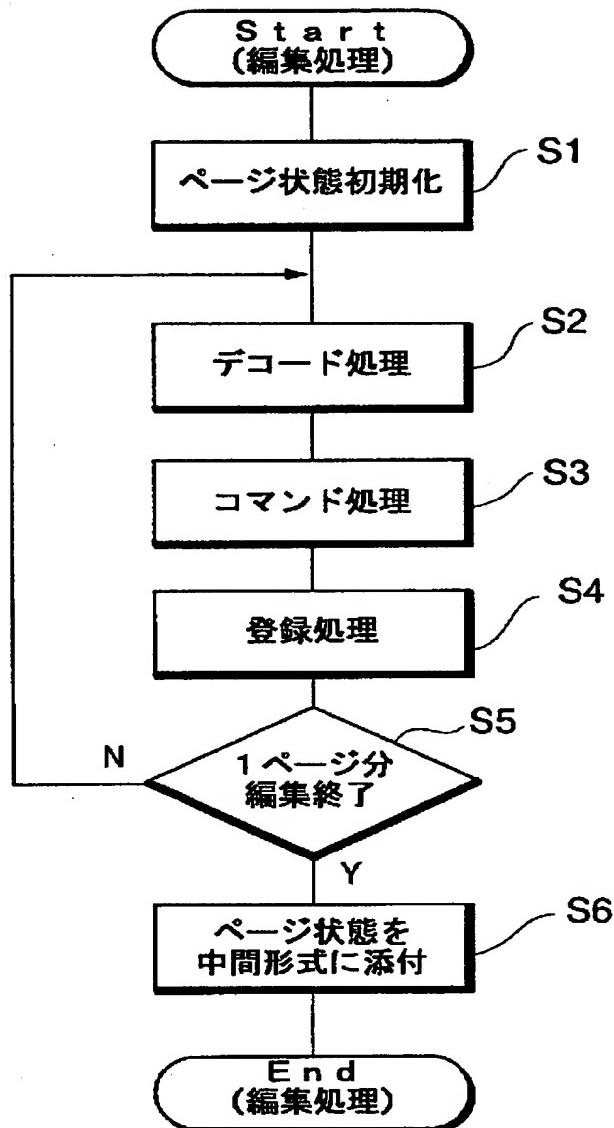
ページ状態説明図

【図5】



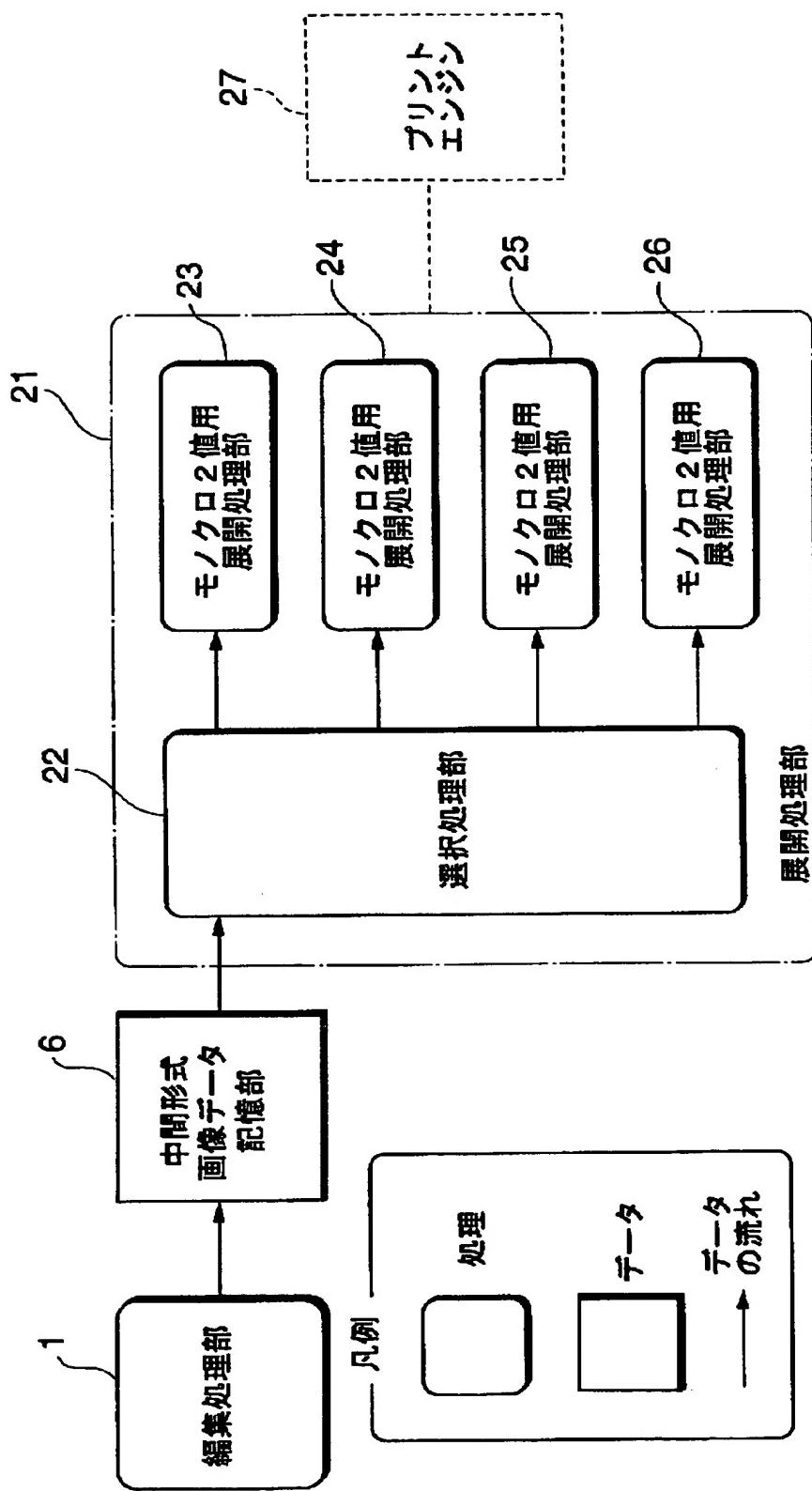
ページ状態の状態遷移図

【図6】



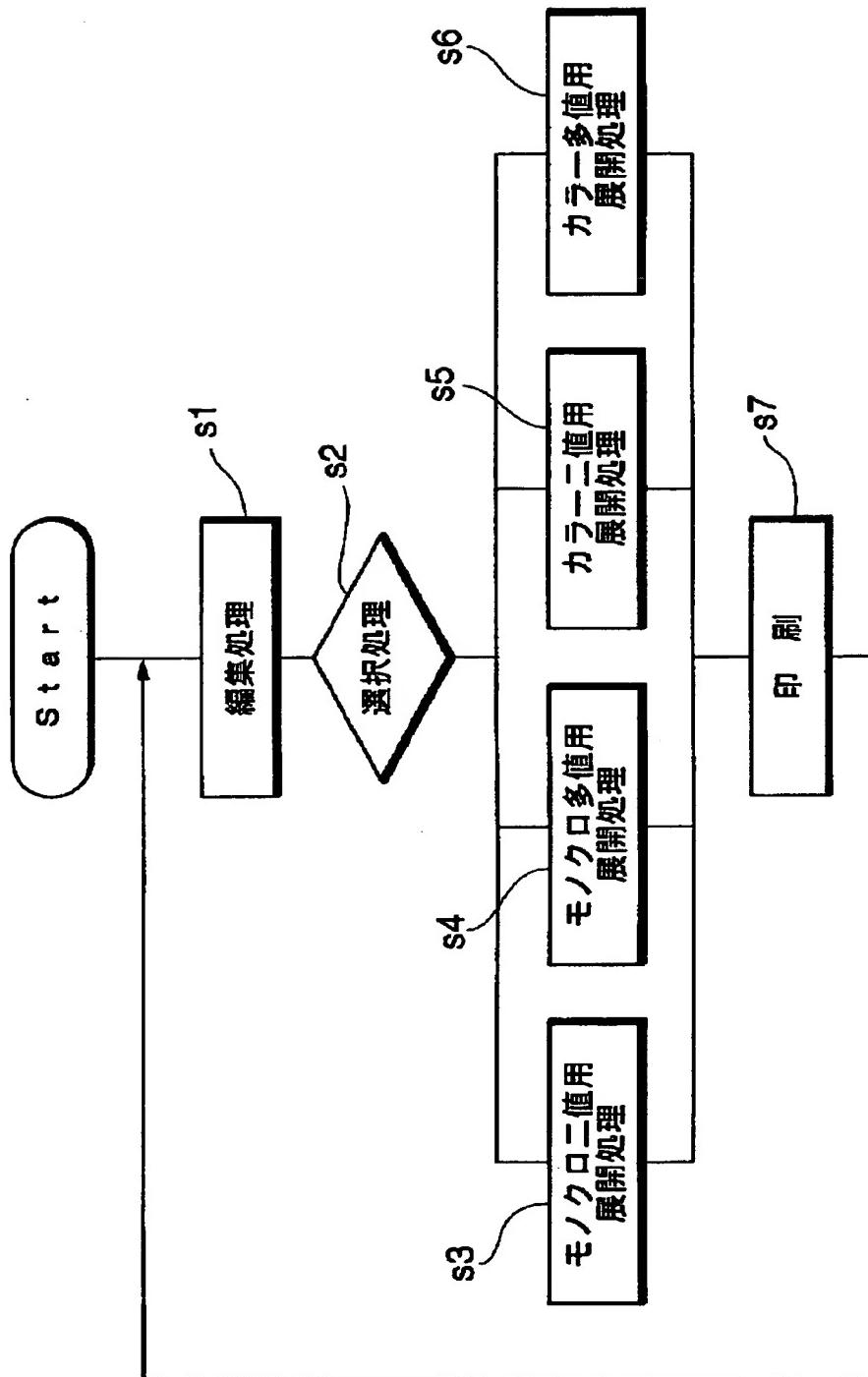
具体例1による画像処理装置の動作説明図

【図7】



具体例2による画像処理装置のブロック図

【図8】



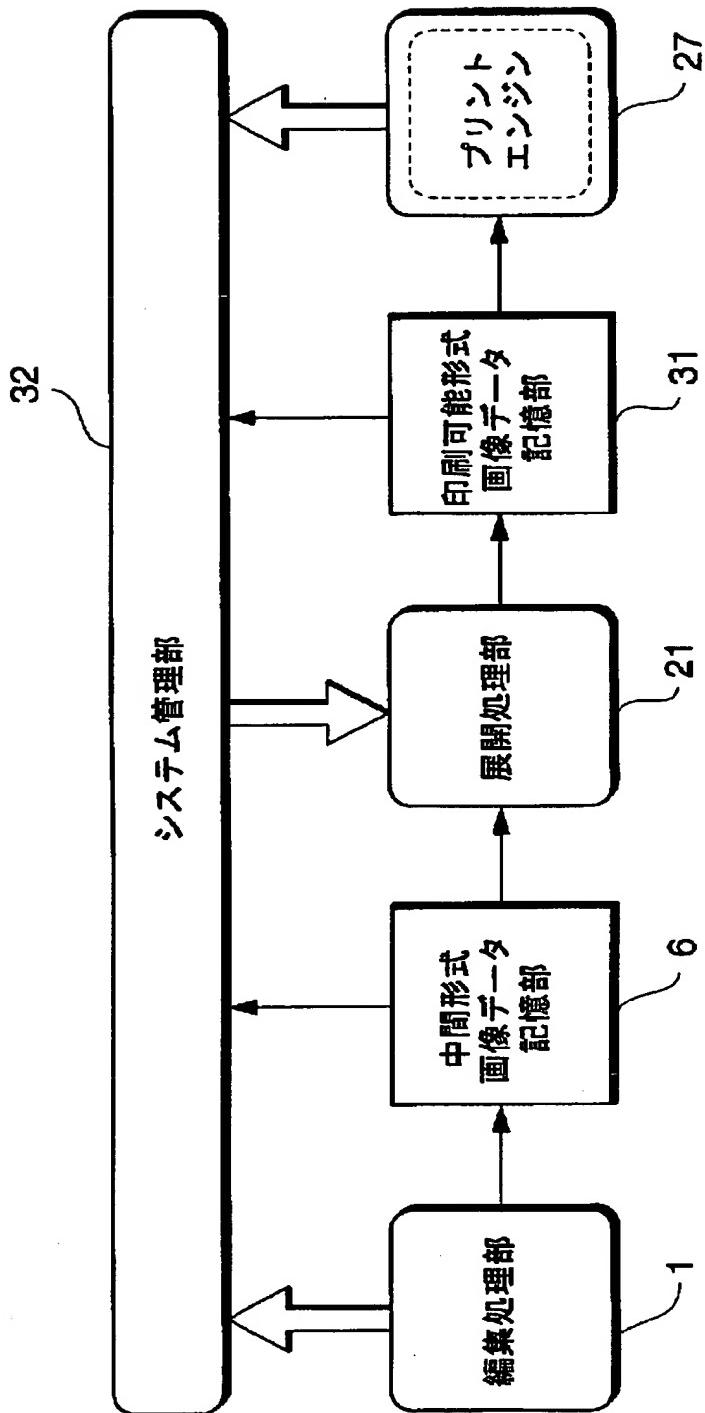
具体例2による画像処理装置の動作説明図

【図9】

順序	ページ	用紙	表裏
1	2ページ目	1枚目	裏裏
2	4ページ目	2枚目	裏裏
3	1ページ目	1枚目	表表
4	6ページ目	3枚目	裏裏
5	3ページ目	2枚目	表表
6	8ページ目	4枚目	裏裏
7	5ページ目	3枚目	表表

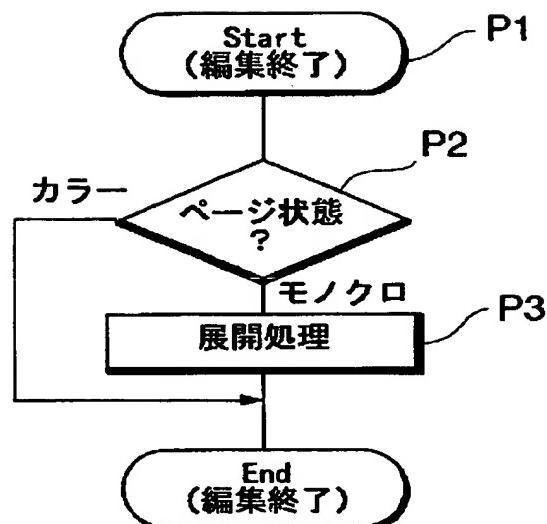
両面印刷の説明図

【図10】



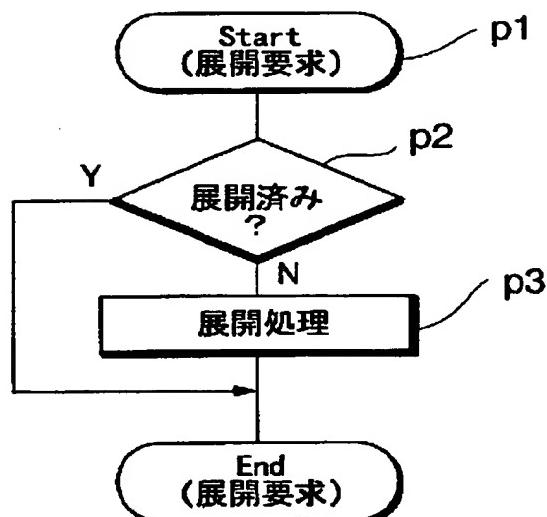
具体例3による画像処理装置のブロック図

【図11】



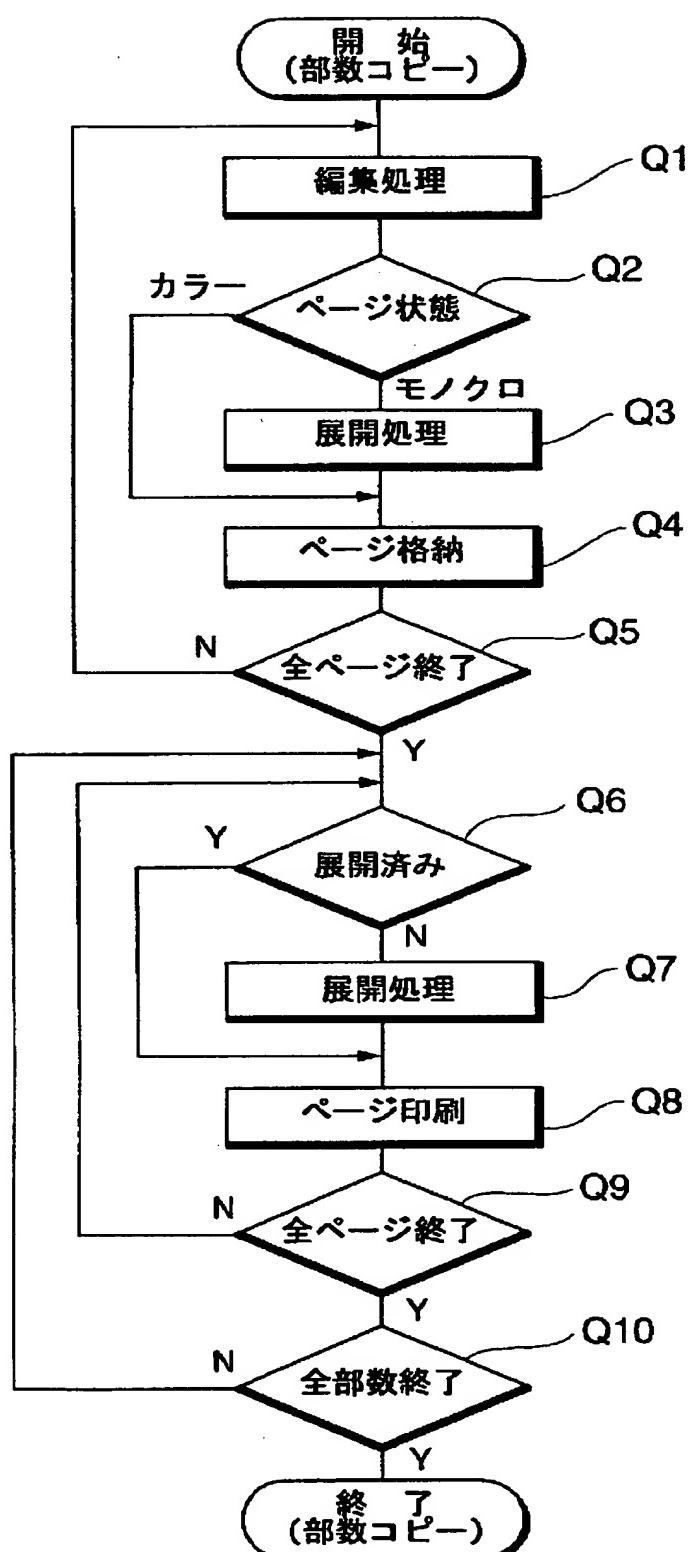
具体例3による画像処理装置の動作説明図（その1）

【図12】



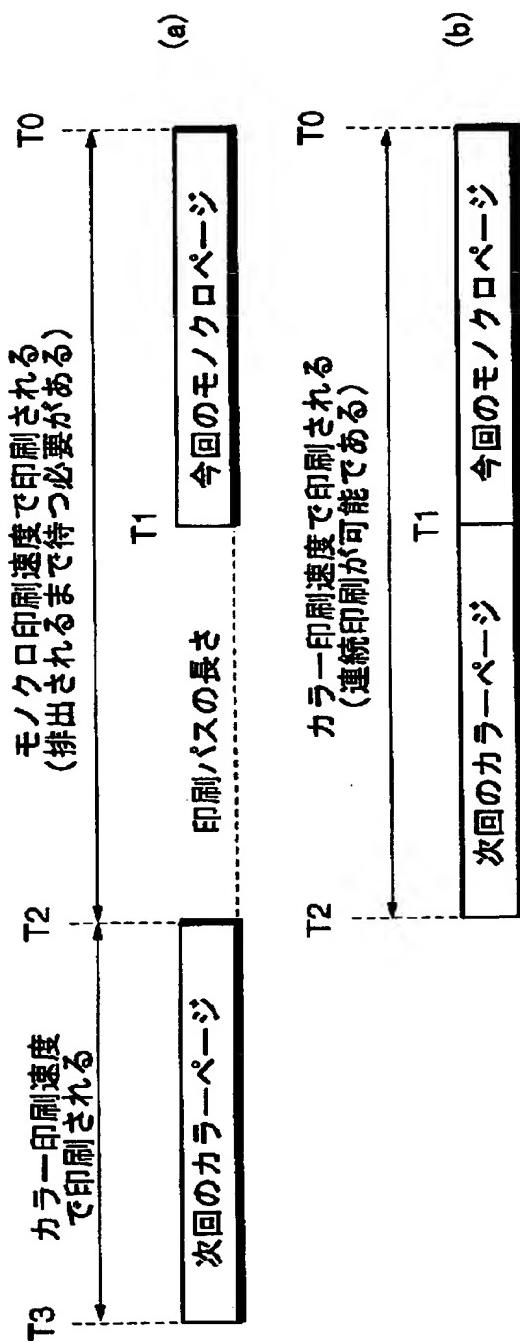
具体例3による画像処理装置の動作説明図（その2）

【図13】



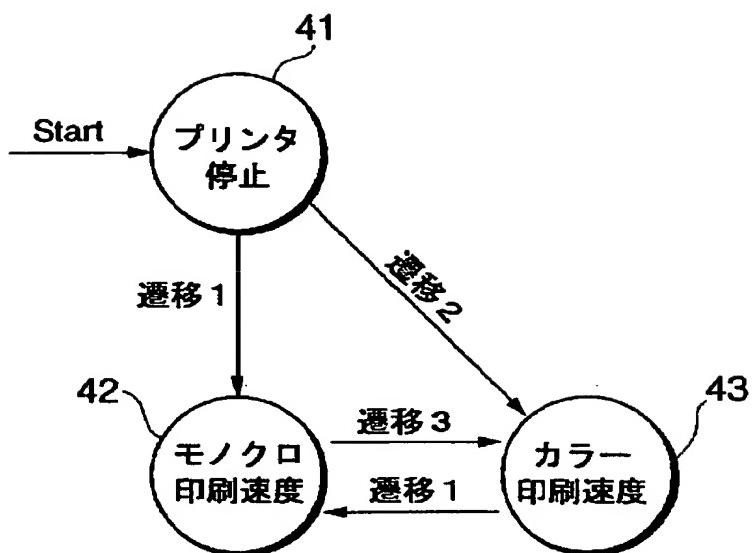
部数コピーの動作説明図

【図14】



印刷速度変更説明図

【図15】



- 遷移 1 今回のページ状態がモノクロ
かつ、次回のページ状態がモノクロ
- 遷移 2 今回のページ状態がカラー
または、次回のページ状態がカラー
- 遷移 3 今回のページ状態がカラー

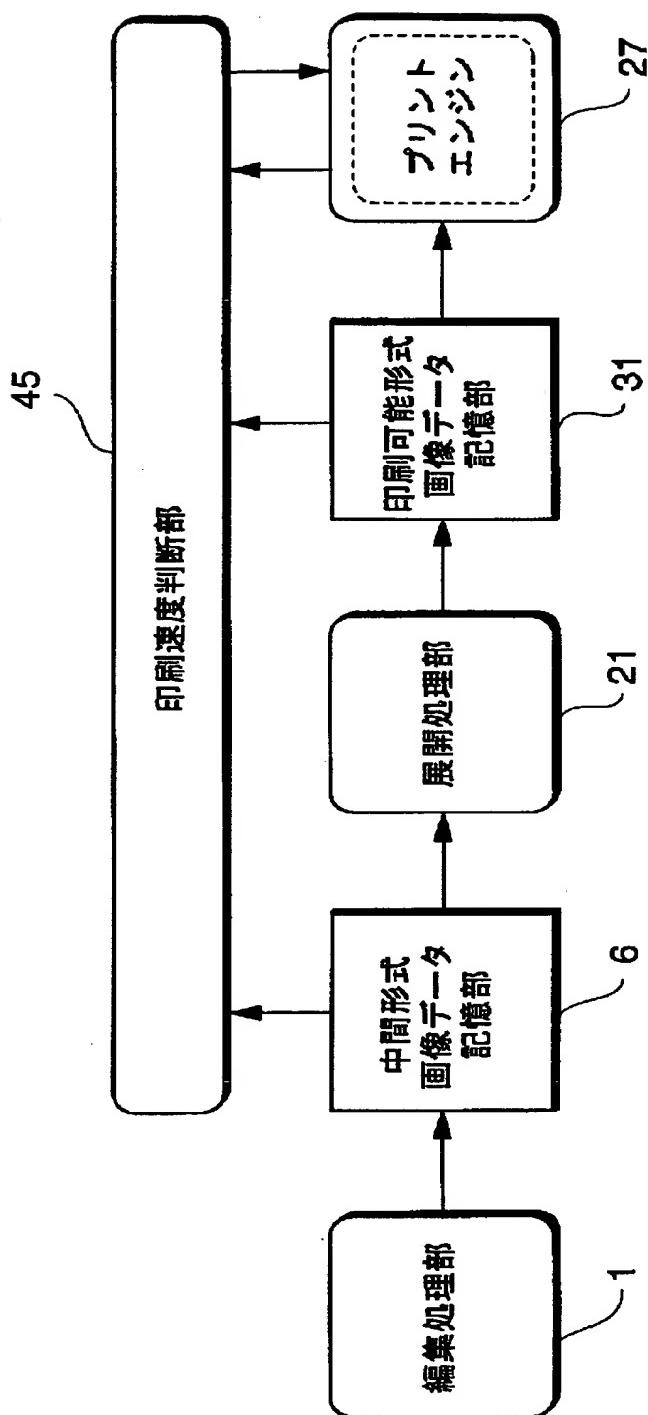
印刷速度の状態遷移図

【図16】

現在の印刷速度	今回のページ状態	次回のページ状態	今回の印刷速度	遷移の形態
プリント停止 4.1	モノクロ	(1) モノクロ (2) カラー	モノクロ カラー	1 2
	カラー	(3) モノクロ (4) カラー	カラー カラー	2 2
モノクロ 4.2	モノクロ	(5) モノクロ (6) カラー	モノクロ モノクロ	遷移しない 遷移しない
	カラー	(7) モノクロ	カラー	3
カラー 4.3	モノクロ	(8) カラー	カラー	3
	カラー	(9) モノクロ (10) カラー	モノクロ カラー	1 遷移しない 遷移しない
		(11) モノクロ (12) カラー	カラー カラー	遷移しない

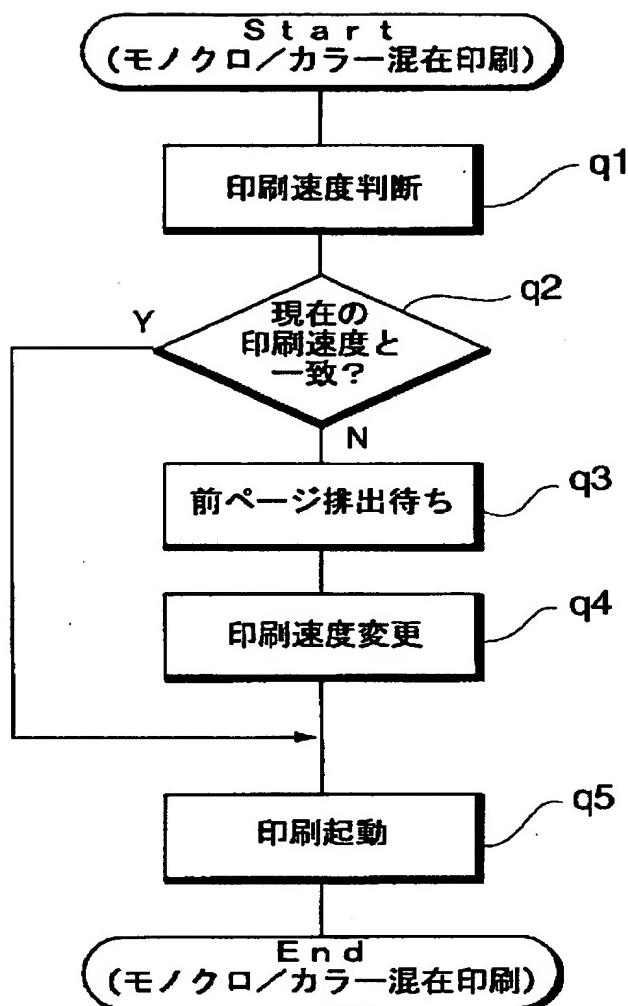
印刷速度判断の説明図

【図17】



具体例4による画像処理装置のブロック図

【図18】



具体例4の動作説明図

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 展開処理でのメモリ使用量及び処理時間を削減することを目的として、ページ状態の再現形式選択を編集処理部1が行う。編集処理部1の内部に配置されている登録処理部4は、中間形式の画像データを中間形式画像データ記憶部6に格納する時に、そのデータを解析して、用紙上にどのようなページ状態で再現されるかを検出する。このページ状態は、ページ状態データに変換されて中間形式の画像データに追加して格納される。

【効果】 その結果、後に続く、展開処理部21は、ページ状態データに基づいて展開処理を実行するため、展開処理のために、想定される最大のメモリ使用量を確保しておく必要がなくなる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第363632号
受付番号	59800832901
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2319
作成日	平成11年 4月13日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 591044164

【住所又は居所】 東京都港区芝浦四丁目11番地22号

【氏名又は名称】 株式会社沖データ

【代理人】

【識別番号】 100082050

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿7丁目18番5号 中央第7
西新宿ビル404号 佐藤・加藤国際特許事務所

【氏名又は名称】 佐藤 幸男

【代理人】

【識別番号】 100102923

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿7丁目18番5号 中央第7
西新宿ビル404号 佐藤・加藤国際特許事務所

【氏名又は名称】 加藤 雄二

次頁無

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 SA903330
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 平成10年特許願第363632号
【補正をする者】
【識別番号】 591044164
【氏名又は名称】 株式会社 沖データ
【代理人】
【識別番号】 100102923
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 雄二
【発送番号】 011203
【手続補正 1】
【補正対象書類名】 特許願
【補正対象項目名】 代理人
【補正方法】 追加
【補正の内容】
【その他】 手続を行ったことに相違ありません。

認定・付加情報

特許出願の番号 平成10年 特許願 第363632号
受付番号 59900277687
書類名 手続補正書
担当官 岡田 幸代 1717
作成日 平成11年 4月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成11年 3月26日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [591044164]

1. 変更年月日 1994年 9月19日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都港区芝浦四丁目11番地22号

氏 名 株式会社沖データ